

Prijs f 2,50.

ROOIIRAAD



DERLAND

Ter inzage gelegde

Octrooiaanvraag No. 2 5 0 1 5 0

Klasse 47 f 21.

I. P. C. F 06 j.

Datum van ter inzagelegging: 25 februari 1964.

Indieningsdatum: 5 april 1960, 14 uur 57min.

Aanvrager: Parker-Hannifin Corporation, te Cleveland, Ohio,
Verenigde Staten van Amerika.

Gemachtigde: Ir.C.M.R.Davidson c.s. te 's-Gravenhage.

Ingeroepen recht van voorrang: geen.

Korte aanduiding: Zie volgende bladzijde.

De hierna volgende tekst is een afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en tekening(en), zoals deze op bovengenoemde datum werden ingediend.

"Afdichtingsinrichting"

De uitvinding heeft betrekking op een afdichtingsinrichting, en in het bijzonder op een verbeterde vloeistofafdichting voor gebruik tussen in elkaar passende oppervlakken. De uitvinding heeft verder betrekking op een verbeterde werkwijze en inrichting voor het vervaardigen van een dergelijke afdichtingsinrichting.

Voor het aanbrengen van een drukafdichting tussen in elkaar passende oppervlakken, is het tot nu toe algemeen gebruikelijk geweest een laag vervormbaar pakkingmateriaal tussen deze oppervlakken aan te brengen welke wordt samengedrukt indien de oppervlakken in elkaar worden geschoven. Dergelijke afdichtingen zijn echter niet bestand tegen hoge druk, en het pakkingmateriaal kan slechts een maal gebruikt worden. Teneinde deze bezwaren op te heffen heeft men verschillende verbeterde afdichtingsinrichtingen ontwikkeld. Een van dergelijke verbeterde inrichtingen omvat een groef in een in elkaar passend oppervlak waarin een veerkrachtig vervormbaar pakkingorgaan is aangebracht. Het vervormbare orgaan wordt vervolgens vervormd zodat het geheel binnen de groef ligt wanneer de afdichtingsinrichting in gebruik is tussen in elkaar passende oppervlakken.

Indien afdichtingsinrichtingen van de beschreven soort tussen in elkaar passende oppervlakten worden gebruikt, wordt het veerkrachtige vervormbare pakkingorgaan geheel binnen de groef gedwongen. Het voortdurende pakkingorgaan oefent daardoor een voortdurende kracht uit tegen het in elkaar passende oppervlak waardoor een dadelijkende drukafsluiting wordt gevormd. In een dergelijke afsluiting wordt het pakkingorgaan veerkrachtig vervormd in de lege ruimten welke aan de zijanten van een centraal uitstekend gedeelte zijn gevormd. Een van deze lege ruimten bevindt zich natuurlijk aan de drukzijde van de afsluiting en wanneer de vloeistof onder ^{de} druk tracht langs het centrale gebied te komen dwingt het het centrale uitstekende deel tot een afsluitende aanraking met het tegenovergestelde oppervlak op de wijze van de zeer bekende O-ring. Indien deze druk op en af gaat of sterk wisselt van een lage tot een hoge waarde zal het afsluitende gedeelte van het pakkingorgaan overvloedig deze druk werken of verschuiven. Over een lang tijdsverloop kan deze beweging van het pakkingorgaan schuren en slijtage van het afsluitende aanrakingsoppervlak veroorzaken waardoor lekkage kan optreden. Ook kan de veerkracht afnemen ten gevolge van materiaalvermindering.

Zoals reeds is vermeld, worden bij afsluitingen van de beschreven soort gewoonlijk een enkel centraal uitstekend of vooruitoprijgend deel toegepast dat overeenkomt met een O-ring, dat uitstraelt of uitstekend vormt een groef in het afsluitende oppervlak. Dit uitstekende deel kan in de vorm van een of meer gedeeltes worden vervaardigd, welke aan beide zijden van het uitstekende deel in het orgaan zijn aangebracht. De afsluitende oppervlakten worden gebruikt voor het vormen van het pakkingorgaan van een andere

pakkingorgaan moet daarom in de groef in het stijve vasthoudende lichaam steken in twee zijafbakeningen welke aangrenzend van de wanden van de groef verlopen, voor het vormen van de kanalen in het veerkrachtige vervormbare pakkingorgaan. Vanwege de vormgeving van dit soort afdichtingen, moet de matrijs zeer dicht langs de wanden van de groef in het stijve vasthoudende lichaam gaan terwijl in het geval van een enigszins verkeerde afstelling, de matrijs in feite tegen het stijve vasthoudende lichaam kan worden gedrukt. In het geval van een dergelijke verkeerde afstelling waardoor de matrijs in aanraking komt met het stijve vasthoudende lichaam zal de matrijs gewoonlijk voor altijd beschadigd zijn waardoor een aanzienlijk verlies ontstaat.

Bij het vormen van een afdichting van de bovenbeschreven soort waarbij een enkele uitsteeksel in het veerkrachtige vervormbare orgaan wordt gevormd zodat dit uit een groef steekt, kan het veerkrachtige vervormbare orgaan worden gevormd door materiaal in de groef te injecteren terwijl het materiaal in een plastische overgangstoestand verkeert. In een plastische toestand wordt het materiaal normaal door vulgaten in de ruimte tussen de matrijs en het stijve vasthoudende lichaam geïnjecteerd. Indien de vulgaten zodanig zijn aangebracht dat deze binnen de uitholling komen met een stand waarbij zij in aanraking komen met het gedeelte van de matrijs dat het uitsteeksel vormt, ontstaat gewoonlijk aan de bovenzijde van het uitsteeksel een gietkop welke nauwkeurig van dit afdichtingsoppervlak moet worden verwijderd. Als alternatief, kunnen de vulgaten zodanig worden gevormd dat het materiaal in plastische toestand de uitholling binnenkomt door de vulgaten tussen de afbakening van het uitsteeksel in

het veelkrachtige orgaan, en de mond of grot van het stijf vasthoudende lichaam, in het geval echter dat deze kleine van injecteren wordt gebruikt, moeten de vloeistoffen zeer klein zijn en de injectiedrukken betrekkelijk laag.

Met het voorgaande in gedachte, beoogt de uitvinding het aanbrengen van een veelkrachtig vervormbaar pakkingsorgaan met een paar uitsteeksels binnen een groef van een stijf vasthoudend orgaan, welke uitsteeksels sedert een afdichtende aanraking veroorzaken met een tegenovergesteld in elkaar passende oppervlak. Tussen de twee uitstekende delen is in het pakkingsorgaan een enkel kanaal gevormd. Indien de inrichting afdicht bij in elkaar passende oppervlakken welke tegen elkaar zijn getrokken, worden de twee uitstekende delen zodanig vervormd dat ze binnen het enkele kanaal liggen.

Alle lege ruimte welke binnen de groef overblijft, ligt tussen de twee uitstekende delen en wanneer deze ruimte gevuld wordt met vloeistof onder druk wil de daardoor uitgeoefende kracht de neiging hebben beide uitstekende delen tot een steviger afdichtende werking aan te dwingen. Ook wordt dergelijke vloeistof onder druk verdrongen en voorkomt mechanische verschuivingen van de uitstekende uitstekende delen onder invloed van golvingen of fluctuaties in de buitendrukken. Slijtage en schuren van het pakkingsorgaan welke uit dergelijke verschuivingen ontstaat wordt daardoor voorkomen.

Men zal opmerken dat bij het vormen van de afdichting volgens de uitvinding, de matrix waar het vormen van het vervormbaar orgaan met een enkel kanaal gebeurt in de groef steekt dat op een behoorlijke afstand ligt van de randen van de groef in het stijf vasthoudende orgaan. Daardoor wordt het gevormd dat de matrix in de groef niet met het stijf

- 3 -

vasthoudende orgaan in aanzienlijke mate verminderd. Voort-
kamen overeenkomstig de uitvinding, de vulopeningen welke
in een holte uitkomen die gevormd is tussen een matrijs en
het stijve vasthoudende orgaan of lichaam in een breed gedeel-
te van de matrijs zijn aangebracht welke het enkele kanaal
in het pakkingorgaan vormt. Daardoor zal de gietkop welke bij
de vulopening ontstaat op een betrekkelijk onbelangrijk
oppervlak zijn geplaatst terwijl daardoor bijkomend de
vulopeningen een grotere, meer gewenste afmeting kan worden
gegeven.

Met het voorgaande in gedachte, is het een hoofddoel
van de uitvinding een verbeterde afdichtingsinrichting te
verschaffen waarbij een verkrachtig vervormbaar pakkingorgaan
binnen een betrekkelijk stijf vasthoudend lichaam is beves-
tigd en twee gebieden met afdichtingsaanwaking worden gevormd.

Het is tevens een doel van de uitvinding een afdichting
van de beschreven soort te verschaffen waarin de vorm van
de doorsnede van het pakkingorgaan een enkele centrale lege
ruimte geeft waardoor optimale afdichtingseigenschappen
worden verschaft.

Een verder doel van de uitvinding is het verschaffen
van een werkwijze en inrichting voor het vormen van een af-
dichting welke bestaat uit een verkrachtig vervormbaar
pakkingorgaan dat in een onafgebroken vasthoudende groef
van een stijf vasthoudend lichaam wordt gevormd, waarbij er
gedurende de vormbewerking minder kans is dat de inrichting
wordt beschadigd.

Het is een verder deel van de uitvinding een werkwijze
en inrichting voor het vormen van een afdichting te ver-
schaffen welke bestaat uit een verkrachtig vervormbaar

pakkingorgaan dat geplaatst is in een opsluitend stijf lichaam waarbij het vervormbare materiaal in plastische toestand op een verbeterde wijze in een matrijs kan worden geïnjecteerd.

Een bijkomend doel van de uitvinding is het verschaffen van een afdichting waarin tegenovergestelde pakkingorganen in een enkel stijf vasthoudend lichaam worden gevormd zodat tussen de ⁱⁿelkaar passende oppervlakken een verbeterde afdichting ontstaat.

Het is nog een doel van de uitvinding een matrijs-inrichting voor het vormen van een pakkingorgaan binnen een vasthoudend lichaam te verschaffen welke matrijs gedurende de vormbewerking minder kans heeft te worden beschadigd.

Deze en andere doelen en voordelen van de uitvinding zullen duidelijk worden uit de volgende gedetailleerde beschrijving aan de hand van de begeleidende tekening van voorkeurs- en gewijzigde uitvoeringsvormen van de uitvinding.

Figuur 1 is een gedeeltelijk aanzicht in dwarsdoorsnede op vergrote schaal van een voorkeursvorm van een vloeistofafdichting welke overeenkomstig de uitvinding is vervaardigd;

Figuur 2 is een gedeeltelijk aanzicht in dwarsdoorsnede van een kenmerkende verbinding waar de afdichting volgens de uitvinding wordt toegepast;

Figuur 3 is een aanzicht in dwarsdoorsnede op vergrote schaal van een gedeelte van de kenmerkende verbinding welke in figuur 2 is weergegeven;

Figuur 4 is een aanzicht in dwarsdoorsnede van een matrijs en het vasthoudende lichaam, welke de werkwijze en inrichting weergeeft voor het vormen van de afdichtings-

inrichting volgens de uitvinding;

Figuur 5 is een aanzicht in dwarsdoorsnede van een gewijzigde afdichtingsinrichting welke overeenkomstig de uitvinding is vervaardigd; en

Figuur 6 is een gedeeltelijk bovenaanzicht van een afdichtingsinrichting welke overeenkomstig de uitvinding is vervaardigd en waarbij een gedeelte van het pakkingorgaan is weggebroken.

In de figuren 1, 2 en 3 geeft het verwijzingscijfer 10 in hoofdzaak een vasthoudend lichaam aan, dat gevormd is uit stijf materiaal zoals metaal, voor het insluiten van het veerkrachtige vervormbare pakkingorgaan 12. Het vervormbare pakkingorgaan 12 kan vervaardigd zijn uit verschillende materialen welke veerkrachtig te vervormen zijn. Een materiaal dat geschikt is voor gebruik als veerkrachtig vervormbaar pakkingorgaan 12 is synthetische rubber met een grote veerkracht tegen samendrukking.

Het pakkingorgaan 12 wordt zodanig in het vasthoudende lichaam 10 gevormd dat de oppervlakken van een onafgebroken groef 14 in het vasthoudende lichaam 10 in volledige aanraking zijn met het veerkrachtige pakkingorgaan. Daar het pakkingorgaan 12 in volledige aanraking is met de oppervlakken van de groef 14, zullen veranderingen in de afmeting van de groef 14 welke voortkomen uit onnauwkeurigheden bij de vervaardiging geen invloed uitoefenen op de afdichting, zoals hierna zal worden verklaard.

Het pakkingorgaan 12 wordt zodanig gevormd dat het de uitsteeksels 16 en 18 heeft welke boven het oppervlak 20 van het vasthoudende lichaam 10 uitsteken en bij voorkeur een afgeronde half-cirkelvormige doorsnede hebben. Tussen

de uitsteeksels 16 en 18 bevindt zich een afgesloten hol kanaal 22, waarin de uitsteeksels 16 en 18 kunnen worden vervormd. De totale inhoud van de uitsteeksels 16 en 18 welke boven het oppervlak 20 uitkomt is enigszins kleiner dan de inhoud van het kanaal 22 dat beneden het oppervlak 20 ligt. Men zal tevens opmerken dat het materiaal van het pakkingorgaan 12 aan de buitenzijde van de uitsteeksels 16 en 18 de groef 14 geheel vult en gelijk verloopt met het oppervlak 20 zodat ergeen lege ruimten bij of in de buurt van de zijranden van de groef zijn.

In het bijzonder in figuur 2 wordt het vasthoudende lichaam 10 weergegeven waarin het pakkingorgaan¹²/door een bout 24 in aanraking wordt gebracht met het vlakke onderdeel 26 met een oppervlak 28. Men zal tevens opmerken dat het oppervlak 28 past op het oppervlak 20 van het vasthoudende lichaam 10.

Figuur 3 geeft een vergroot gedeelte weer van figuur 4, waarin te zien is dat het voorkechtige vervormbare pakkingorgaan 12 zodanig wordt vervormd dat het geheel binnen de groef 14 ligt. Tengevolge van de wettelijke verhouding tussen het pakkingorgaan 12 en de groef 14, ontstaat er een klein leeg kanaal 30 in het pakkingorgaan 12 indien het onderdeel 26 tegen het vasthoudende lichaam 10 wordt getrokken. Het lege kanaal geeft vanzelfsprekend de inhoud weer van het kanaal 22 dat niet door de uitsteeksels 16 en 18 is gevuld en in het middelpunt van de groef 14 is geplaatst. Dit lege kanaal 30 wordt aangebracht er zeker te stellen dat de inhoud van het pakkingorgaan 12 niet groter is dan de inhoud van de groef 14. Zoals hiervoor is aangegeven zal er, indien de inhoud van het pakkingorgaan 12 groter is dan de inhoud

van de groef 14, extrusie optreden van het materiaal van het pakkingorgaan buiten de groef en tussen de oppervlakken 20 en 28. Een dergelijke omstandigheid maakt lekkage mogelijk, vernietigt de geschiktheid voor opnieuw gebruik van het pakkingorgaan en verzwakt de sterkte van de constructie.

Voor het voorkomen van een dergelijke extrusie is het niet noodzakelijk dat de inhoud van het kanaal 22 werkelijk groter is dan de inhoud van de uitsteeksels 16 en 18. Bij de vervaardigingsomstandigheden echter is het noodzakelijk enige speling toe te staan, waardoor de lege zak 30 zeer gewenst is. Indien de uitsteeksels 16 en 18 in het kanaal 22 worden vervormd zal men zien dat alle inwendige stroming van de zijanten van de groef 14 af is waar het afknijpen van het materiaal van het pakkingorgaan zou kunnen optreden. Na de vervorming, kan men eveneens zien dat de uitsteeksels 16 en 18 een sterke naar bovengerichte druk uitoefenen waardoor twee gebieden met afdichtende aanraking ontstaan welke vloeistofstroming over de groef tegen gaan.

Onder omstandigheden van hoge druk, wordt de plaatsing van het lege kanaal 30 en het feit, dat het de enige lege ruimte is binnen de groef 14 zeer belangrijk. Er zijn altijd twee buiten-vloeistofdrukken welke over de afdichting werken en deze worden in figuur 3 weergegeven als P_1 en P_2 . Wij nemen aan dat P_1 de grootste van deze twee drukken is, en dat, zoals het geval is bij het meeste pneumatische en hydraulische gereedschap, P_1 een vloeistofdruk is welke tussen wijf- of de grenzen op en neer kan gaan of fluctueert.

Indien de afdichting oorspronkelijk vervormd wordt tot de vorm welke in figuur 3 is weergegeven, is het kanaal 30

een lege ruimte welke slechts gevuld is met lucht welke daarin met een betrekkelijk lage druk wordt vastgehouden. Indien echter het gereedschap werkt en de vloeistofdruk P_1 een hoge waarde heeft bereikt, beweegt deze vloeistof zich in de richting van de groef 14 en tracht over het vervormde uitsteeksel 16 te komen. Er kan enige lekkage van deze vloeistof over het uitsteeksel optreden. Indien dit plaats vindt, wordt het kanaal 30 gevuld met de vloeistof onder hoge druk P_1 , en deze druk wordt nu zodanig dat de beide vervormde uitsteeksels 16 en 18 in een steviger afdichtende aanraking met het tegenvorgestelde oppervlak 28 worden gedwongen. Indien men het vervormde uitsteeksel 18 beschouwt, zal men zien dat zowel de druk P_1 als de veerkracht van het pakkingmateriaal werken voor het verstevigen van de afdichtende aanraking tegen het oppervlak 28. Wanneer de waarde van P_1 toeneemt, wordt de afdichtende aanraking van het vervormde uitsteeksel 18 zelfs groter, en wordt elke vloeistoflekkage over de groef doeltreffende tegengegaan.

Indien de waarde van P_1 afneemt blijft de vloeistof onder druk in het kanaal 30 onder de hogere oorspronkelijke waarde staan aangezien deze niet terug kan vloeien over het vervormde uitsteeksel 16. Dit is een belangrijke factor voor het stabiliseren van de afdichting en het voorkomen van mechanische verschuivingen van het pakkingorgaan onder op en neergaande of cyclische drukomstandigheden. Men heeft bij proefnemingen gevonden dat in bepaald hoge-druk-gereedschap, waar O-ring-afdichtingen in groeven worden gebruikt, afdichtingsstoringen optreden tengevolge van het optredende schuren en de slijtage van de afdichting door de

veranderingen in vorm en stand van de afdichting bij veranderende drukomstandigheden. Dit vraagstuk wordt duidelijk opgeheven door het ontwerp van de inrichting volgens de uitvinding.

Voor het vormen van de beschreven uitvoeringsvorm van de afdichtingsinrichting, kan een vorminrichting worden gebruikt zoals in figuur 4 in vereenvoudigde vorm is weergegeven. De vorminrichting omvat een matrijs 32 met een vormend vlak 34, dat zodanig is gevormd dat dit als het afdichtende oppervlak van het pakkingorgaan 12 dienst doet. Het vormend vlak 34 wordt door een ondersteunend vlak 35 over de groef 14 ondersteund, zodat daardoor een holte wordt gevormd waarin het materiaal van het pakkingorgaan kan worden gedwongen. De vormbewerking vindt plaats wanneer het materiaal voor het vormen van het pakkingorgaan in een plastische overgangstoestand verkeert en onder druk in de holte wordt geïnjecteerd.

Het matrijsvlak 34 is zodanig gevormd dat het een centraal gedeelte en zijgedeelte heeft welke overeenkomen met de vorm van het afgewerkte pakkingorgaan zoals dat tevoren is beschreven. Een centraal uitsteeksel 36 steekt beneden het vlak van het ondersteunende vlak 35 en heeft een afgeronde, in hoofdzaak half-cirkelvormige doorsnede. Dit uitsteeksel 36 vormt het centrale kanaal 22 in het pakkingorgaan.

Aan iedere zijde van het centrale uitsteeksel 36 bevinden zich de holle afgeronde kanalen 37, welke boven het vlak van het steunende vlak 35 zijn uitgehoud en de orgaan-uitsteeksels 16 en 18 vormen. De volumetrische verhouding van de kanalen 37 tot het uitsteeksel 36 met betrekking tot

het ondersteuningsvlak is zodanig dat vanwege hiervoor genoemde redenen de inhoud hiervan enigszins groter is dan de totale inhoud van de twee kanalen. Opgemerkt wordt dat deze verhouding onafhankelijk staat van de veranderingen in diepte, breedte, of andere onregelmatigheden in de vorm van de groef, 14 welke gedurende de vervaardiging kunnen optreden.

De totale breedte van het vormend vlak 34 tussen de buitenranden van de twee kanalen 37 is enigszins kleiner dan de minimale breedte van de groef 14, zodat de buitengedeelten van het orgaan 12 vlak verlopen met het oppervlak van het lichaam 10 zoals tevoren is beschreven. Het zal duidelijk zijn dat gedurende de vormbewerking het lichaam 10 stijf vast wordt gehouden ten opzichte van de matrijs 32 en dat deze laatste stevig geplaatst is op het oppervlak 20. Bij een juiste afstelling, bevindt zich het uitsteeksel 36 precies in het midden van de groef 14, zoals in figuur 4 is weergegeven. Bij de vervaardiging kan een onjuiste afstelling of een onvolkomen groef 14 optreden, en indien het uitsteeksel 36 in aanraking wordt gebracht met het stijve oppervlak 20, is het mogelijk dat vernieling of ernstige beschadiging van de kostbare matrijs 34 kan optreden. In dit verband is het ontwerp van de afdichting van groot belang, aangezien te zien is dat een betrekkelijke grote mate van verkeerde afstelling van de vorm en groef 14 kan optreden voordat enige mogelijkheid bestaat dat het uitsteeksel 36 tegen het oppervlak 20 aankomt.

Voor het injecteren van het plastische pakkingmateriaal in de holte, welke gevormd wordt door de groef 14 en het vormende vlak 34, zijn de vulopeningen 38 aangebracht. Bij voorkeur verlopen deze vulopeningen door het uitsteeksel

36 naar beneden en zij kunnen betrèkkelijk groot zijn in overeenstemming met de breedte van het uitsteeksel. Dit geeft opnieuw een dubbel voordeel bij de vervaardiging. Ten eerste zal de gietkop welke bij de gietopeningen ontstaat zich niet in de nabijheid van de werkende gedeelten 16 en 18 van het orgaan bevinden waar de werkelijke afdichtende aanraking plaats vindt. Minder nauwkeurige en goedkopere gietkop ver-
wijderingsbewerkingen kunnen daardoor worden gebruikt. Eveneens maakt het gebruik van betrèkkelijk grote gietopeningen het mogelijk dat lagere injectiedrukken en goedkoper vormgereedschap wordt gebruikt.

In de figuren 5 en 6 wordt een gewijzigde vorm van de afdichting weergegeven, welke kan worden aangeduid als een dubbelzijdige afdichting. Deze vorm van de uitvinding is in het bijzonder geschikt daar waar twee tegen elkaar grenzende organen moet worden afgedicht zoals het geval is bij een verbinding tussen geflensde pijpstukken. Bij deze gewijzigde vorm van de afdichting wordt het pakkingorgaan gevormd in een afzonderlijk stijf lichaam dat tussen de twee tegen elkaar liggende organen is aangebracht welke de verbinding vormen.

Zoals in figuur 5 is weergegeven, worden twee veerkrachtige vervormbare pakkingorganen 40 en 42 in de groeven 44 en 46 in een plaat 48 geplaatst. De plaat 48 vormt het vasthoudende lichaam voor beide pakkingorganen en kan elke gewenste vormgeving bezitten. De vorm van de pakkingorganen 40 en 42 is in alle opzichten hetzelfde als de vorm van het pakkingorgaan 12 en is hiervoor beschreven. Als aanvulling hierop, worden tussen de groeven 44 en 46 de openingen 50 aangebracht, zodat de twee pakkingorganen 40 en 42 rug aan rug met elkaar zijn verbonden. Dit wordt bereikt door bij de vorm-
bewerking het materiaal, van de pakkingorganen door de

openingen 50 te laten stromen, zodat aan ieder van de pakkingorganen korte stompvormige verbindingsozgenen van het noodmateriaal gevernd worden, welke een geheel vormen met elk van de pakkingorganen. Deze verbindingorganen dienen om de pakkingorganen 40 en 42 op hun plaats te houden en de beweging daarvan ten opzichte van de plaat 43 te voorkomen.

De uitvoeringsvorm van de uitvinding, welke in figuren 5 en 6 is weergegeven, wordt gevernd door een vorminrichting waarin een paar matrijzen worden gebruikt, welke gelijk zijn aan de matrijs 32 aan iedere zijde van de plaat 43. Aangesien het materiaal dat in de holte gevernd door de matrijzen en de groeven wordt geïnjecteerd door de openingen 50 van de ene zijde naar de andere zijde van de plaat 43 kunnen stromen, is het slechts noodzakelijk dat een paar vulopeningen 33 wordt aangebracht waardoor slechts van een zijde van het afgewerkte produkt de gietkop moet worden bijgewerkt.

C O N C L U S I E S

1. Afdichtingsinrichting voor gebruik tegen een vlak onderdeel rekermant door: een vastheid-lichaam, bestaande uit een oppervlak, dat in aanraking is met het onderdeel, terwijl het oppervlak van een onderafgevoerd groef is voorzien en een veerkrachtig vervormbaar pakkingorgaan dat in deze groef gevormd is en waarbij een benoemde deelen in hoofdzaak de bodem van deze groef vult, en een aantal uitstekende deelen buiten het oppervlak van het lichaam verloopt voor aanraking met het onderdeel, waarbij het orgaan een laag kanaal heeft dat tussen de uitstekende deelen binnen de groef ligt, en een totale inhoud heeft welke ten minste even groot is als de inhoud van de uitstekende deelen welke buiten het oppervlak van het lichaam liggen, waarbij het de onderdeel tegen

het lichaam worden getrokken de uitsteeksels centraal naar elkaar toe en van de zijden van de groef af worden vervormd en elke ruimte, welke binnen de groef overblijft en niet met materiaal gevuld is, van het orgaan ligt tussen de uitsteeksels.

5 2. Afdichtingsinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het pakkingorgaan in aanraking is met in hoofdzaak alle zij- en bodemoppervlakken binnen de groef, terwijl het aantal uitsteeksels bestaat uit een paar waartussen zich een enkel onafgebroken leeg kanaal bevindt.

10 3. Afdichtingsinrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het pakkingorgaan in de groef wordt gevormd, waarbij de zijgedeelten gelijk verlonen met de buitenranden van de groef en de uitsteeksels symmetrisch zijn, waarbij de uitsteeksels centraal naar elkaar toe worden vervormd en alle vloeistof, welke binnen deze groef wordt opgesloten, een constante druk uitoefent tegen de uitsteeksels en wel onafhankelijk van de veranderingen in de uitwendige drukken.

15 4. Afdichtingsinrichting voor het gebruik in een verbinding tussen tegenovergestelde op elkaar passende delen gekennzeichnet door: een vasthoudend lichaam dat tegenovergesteld met de onderdelen in aanraking komende oppervlakken heeft, terwijl deze oppervlakken van groeven zijn voorzien welke gescheiden worden door een centrale strook van het lichaam
20 welke over de lengte daarvan een aantal openingen bezit welke deze groeven met elkaar verbinden, een veerkrachtig vervormbaar pakkingorgaan dat in elk van de groeven gevormd is waarbij een benedengedeelte de bodemzijde van de groef vult en de wanden congruent zijn met de wanden van de groef,
25 en een paar uitsteeksels buiten het oppervlak van het lichaam

verlopen voor de aanraking met het onderdeel, terwijl het orgaan tussen de uitsteeksels een enkel centraal leeg kanaal bezit dat binnen de groef ligt, en een totale inhoud heeft welke in hoofdzak even groot is als de inhoud van de uitsteeksels welke buiten het lichaamsoppervlak liggen. waarin het orgaan binnen de groef kan worden opgesloten indien de onderdelen tegen het lichaam worden getrokken en alle ruimten welke binnen de groef overblijven welke niet gevuld zijn met het materiaal van het pekkingorgaan tussen het paar uitsteeksels liggen; en verbindingen welke door de openingen in de strook verlopen en een geheel vormen met de organen voor het aan elkaar bevestigen van de organen en deze te beschermen tegen beweging binnen het lichaam.

5. Afdichtingsinrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat elk vervormbaar pekkingorgaan in aanraking is met praktisch alle zij- en bevestigingsoppervlakken binnen de respectievelijke groef.

6. Afdichtingsinrichting volgens conclusie 4 of 5, met het kenmerk, dat deze uitsteeksels een symmetrische afgeronde vorm bezitten en dat het kanaal in hoofdzak een half-cirkelvormige doorsnede heeft.

7. Inrichting voor het vormen van een voorluchting vervormbaar pekkingorgaan in een van tweeën voorzien lichaam waarvan aanrakingsgedeelten buiten het met het onderdeel in aanraking komende oppervlak van het lichaam verlopen maar binnen het lichaam vervormbaar zijn, gekennzeichnet door: een houder voor het steif op de plaats houden van het gegroefde lichaam waarbij het gegroefde oppervlak daarvan vrijligt; en een matrix met een verwulst en een steunvlak, terwijl het verwulst een centraal gedeelte heeft dat buiten het vlak van het ondersteunende vlak verloopt en een paar

zijdelingse holle uithollingen aan de binnenzijde van het vlak
verlopen, waarbij het centrale gedeelte en de uithollingen
in hoofdzaak een gelijke inhoud bezitten, terwijl het steun-
vlak dicht aanliggend in aanraking te brengen is met het
onderdeel in aanraking komende oppervlak van het gegroefde
lichaam voor het aanbrengen van het centrale gedeelte dat
buiten het vlak verloopt in hoofdzaak in het middelpunt
van de groef.

8. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk.

dat het centrale gedeelte in hoofdzaak een half-cirkelvormige
doorsnede bezit, terwijl het paar holle uithollingen elk
aan een zijde van het centrale gedeelte zijn aangebracht
en een samengestelde breedte hebben welke kleiner is dan
de groef, en inrichtingen voor het injecteren van pakking-
materiaal in plastische toestand in de holte welke gevormd
wordt door het vormend vlak en de groef.

9. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk,

dat deze tenminste een vulopening bevat welke in het centrale
uitstekende orgaan gevormd is en inrichtingen voor het injec-
teren van pakkingmateriaal in plastische toestand en
onder druk door de opening in de holte welke bepaald wordt
door het vormend vlak en de groef.

10. Inrichting voor het vormen van een veerkrachtig
vervormbaar pakkingorgaan in een gegroefd lichaam terwijl
het lichaam stijf op zijn plaats wordt gehouden en het ge-
groefde oppervlak daarvan vrijligt, gekennzeichnet door: een vorm
welke een vormend vlak en een steunvlak bevat, waarbij het
vormend vlak een centraal gedeelte heeft dat buiten het
vlak van het steunvlak verloopt en een afgeronde doorsnede
bezit, terwijl in het gedeelte een aantal vulopeningen aan-
gebracht zijn, en een paar afgeronde holle uithollingen

een aan elke zijde van het centrale gedeelte en aan de binnenzijde van het vlak verlopen en een voorgestelde breedte bezitten welke kleiner is dan de groef, terwijl het centrale gedeelte en de uithollingen in hoofdzak een gelijke inhoud bezitten, waarbij het steunvlak dicht aansluitend in aanraking te brengen is met het onderdeel in aanraking komende oppervlak van het gegroefde lichaam voor het aanbrengen van het gedeelte dat buiten het vlak verloopt in hoofdzak in het middelpunt van de groef; en inrichtingen voor het injecteren van pakkingmateriaal in plastische toestand door de openingen en in de holte welke bepaald wordt door de groef en het vormend vlak.

11. Afdichtingsinrichting met het kenmerk, dat deze vervaardigd en aangepast is teneinde in hoofdzak dienst te doen op de wijze welke beschreven is aan de hand van de begeleidende tekening.

12. Inrichting voor het vormen van een verkrachtig vervormbaar pakkingorgaan met het kenmerk, dat deze vervaardigd en aangepast is teneinde in hoofdzak dienst te doen zoals beschreven is aan de hand van de begeleidende tekening.

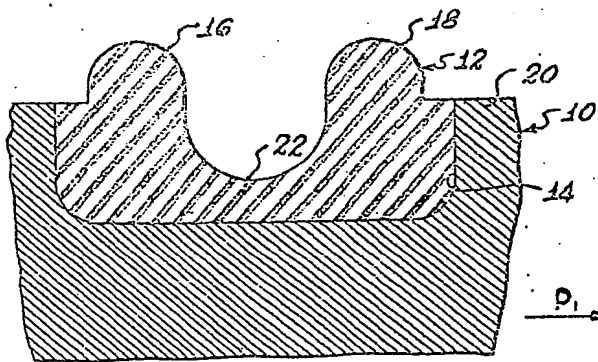


Fig. 1

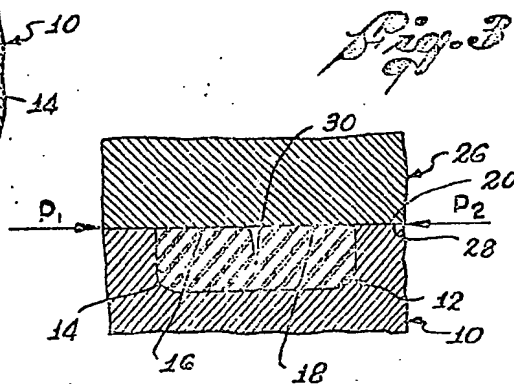


Fig. 3

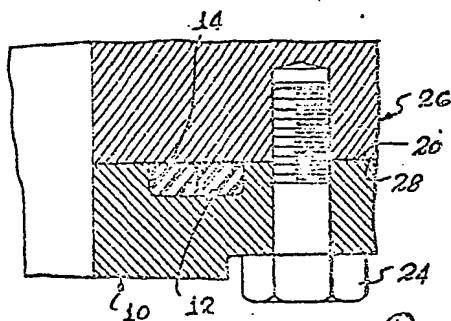


Fig. 2

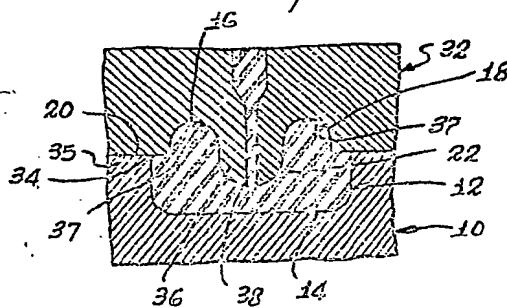


Fig. 4

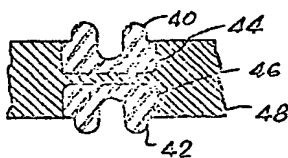


Fig. 5

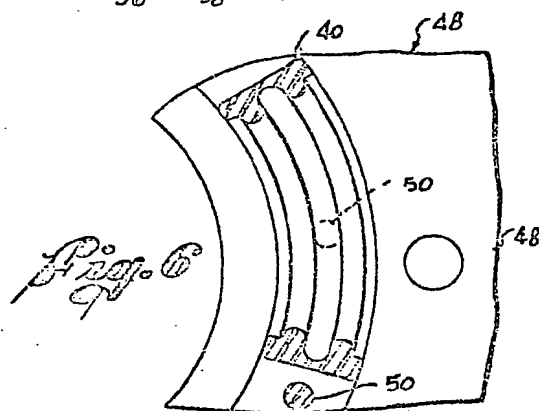


Fig. 6